

## СУЛЬФАНИЛАМИДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И ИХ –NH КИСЛОТНОСТЬ В ДИМЕТИЛСУЛЬФОКСИДЕ

*Кузьмина Е.А., Крапивина Е.Б., Недвецкая Г.Б.*

Иркутский государственный университет

664003, г. Иркутск, ул. К. Маркса, д. 1

Объектами исследования явились впервые синтезированные сульфаниламиды, с общей формулой  $R'SO_2NHCH(R)CHCl_2$ , содержащие в  $\alpha$  –положении к азоту R – ароматический или индольный заместитель и заместители ( $R'$ –фенил, –толил, – 4-хлорфенил,  $-CF_3$ ;) Интерес к таким соединениям обусловлен их ярко выраженными биологически активными свойствами за счет содержания нескольких фармакофорных фрагментов.

Константа диссоциации ( $pK_A$ ) одна из важнейших термодинамических характеристик химических соединений. Значение термодинамических констант электролитов в среде выбранного растворителя позволяет прогнозировать возможность количественного определения соединений. Особый интерес представляет сильноосновный растворитель диметилсульфоксид (ДМСО), в котором известны  $pK_A$  многих органических соединений. О константах диссоциации суфониламидов, проявляющих –NH кислотность в этом растворителе, в литературе имеются отрывочные сведения.

Впервые определены константы диссоциации (–NH кислотность) для **12** соединений потенциометрическим методом в ДМСО. В качестве стандарта использовали бензойную кислоту ( $pK_A=11,0$ ). Значения констант характеризуются высокой воспроизводимостью, коэффициент вариации находится в пределах 1.20 – 0,01%. Синтезированные сульфаниламиды являются более сильными кислотами, чем бензойная, за исключением тех, которые не имели в своем составе заместитель  $R'-CF_3$ . Обнаружено, что –NH кислотность сульфониламидов контролируется полярных эффектом заместителей в фенольном и индольном фрагментах фармакофорных групп. Установлена количественная взаимосвязь ядер  $^1H$  фрагмента  $-CHN<$  и значений  $pK_A$  синтезированных сульфаниламидов в широком диапазоне изменения их структурных особенностей, позволяющая оценивать  $pK_A$  из спектров ЯМР  $^1H$ .

Показана возможность количественного потенциометрического определения сульфониламидов в основном растворителе ДМСО. Полученные кривые по кислотно-основному типу взаимодействия имели достаточно большой (100-400 mV) и четко выраженный скачок потенциала индикаторного электрода. Результаты определения характеризуются

высокой внутрилабораторной прецизионностью, коэффициент вариации не превышает 10%. Правильность оценена методом «введено-найдено».

## **КОМПЛЕКСНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ РЕДКОЗЕМЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ С ОРГАНИЧЕСКИМИ РАДИКАЛАМИ**

*Кузьмина И.В.*

Тверской государственный университет  
170100, г. Тверь, ул. Желябова, д. 33

Развитие высоких технологий все более вовлекает использование лантаноидов. На основе лантаноидов получают многие уникальные материалы, которые находят широкое применение в различных областях науки и техники. В этом отношении не будет преувеличением отнести лантаноиды и их сплавы к материалам XXI века.

Металлоорганические соединения лантаноидов применяются в органическом синтезе и катализе, используются для создания материалов с заданными электрическими, оптическими и магнитными свойствам (полимерные вещества) [1].

Представленная работа посвящена синтезу комплексных соединений на основе хлоридов алкилпиридиния  $[C_5H_5NR]Cl$ , лантана  $LaCl_3$  и неодима  $NdCl_3$ .

Четвертичные соли алкилпиридиния, различающиеся длиной углеводородного радикала, были получены кватернизацией пиридина алкилхлоридами. Строение полученных катионных поверхностно-активных веществ (КПАВ) подтверждено данными ИК-спектроскопии, качественными реакциями на КПАВ и температурами плавления.

Взаимодействием сульфата лантана (III) с гидроксидом натрия получен гидроксид лантана. Хлорид лантана  $LaCl_3$  получили путем обработки гидроксида лантана соляной кислотой.

Децилат неодима получен взаимодействием дециловой кислоты с оксидом неодима [2]. Далее взаимодействием децилата неодима с хлоридом олова (IV) синтезирован хлорид неодима  $NdCl_3$ . Полученные хлориды неодима и лантана представляли собой белые гигроскопичные кристаллы.

Реакцией взаимодействия солей децил- и додецилпиридиния с хлоридами лантана и неодима в ацетоне получены тетрахлорлантанат и тетрахлорнеодимат децил- и додецилпиридиния [3]. Строение полученных соединений подтверждено данными ИК-спектроскопии. Общая схема получения: